

## Statistique – Probabilités

De nombreuses situations issues du domaine professionnel, d'autres disciplines ou de la vie courante font appel à des données statistiques.

Les objectifs principaux de ce domaine sont :

- identifier, classer, hiérarchiser l'information ;
- exploiter et représenter des données ;
- interpréter un résultat statistique ;
- calculer des probabilités dans des cas simples.

### • Statistique à une variable

#### Objectifs

Les élèves apprennent à synthétiser l'information et à proposer des représentations pertinentes. Inversement, ils interprètent les informations chiffrées données sous forme de graphiques, de diagrammes en bâtons ou circulaires. Ils découvrent la notion d'intervalle, présentée comme ensemble de nombres vérifiant des inégalités.

Les situations étudiées sont concrètes et comportent des données liées aux spécialités professionnelles ou issues de la vie courante.

#### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Recueillir et organiser des données.	Regroupement par classes d'une série statistique.
Calculer un effectif total, calculer des fréquences, mentalement dans quelques cas simples*, avec une calculatrice ou un tableur dans les autres cas.	Effectifs, fréquences.
Lire et interpréter les données d'une série statistique présentées dans un tableau ou représentées graphiquement, sous forme de classes ou non.	Diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires.
Représenter une série statistique par un diagramme en bâtons ou circulaire, sur papier dans quelques cas simples puis à l'aide d'un logiciel.	
Calculer la moyenne d'une série statistique mentalement dans quelques cas simples*, avec une calculatrice ou un tableur dans les autres cas.	Moyenne.

#### Commentaires

Lorsque les données sont en grand nombre, elles sont systématiquement traitées à l'aide d'un tableur.

Le calcul de la moyenne à l'aide du centre des classes ainsi que la construction et l'interprétation d'histogrammes ne sont pas des attendus du programme.

- **Probabilités**

**Objectifs**

Dans ce module, les élèves observent la stabilisation des fréquences vers la probabilité. Ils abordent les questions relatives au hasard et apprennent à calculer des probabilités. On prend appui sur des situations simples, issues de la vie courante ou du domaine professionnel. La compréhension des concepts est facilitée par l'expérimentation physique (jets de dés, lancers de pièces de monnaie...) ou la simulation à l'aide d'un logiciel.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Expérimenter pour mettre en évidence la fluctuation des fréquences.	Expérience aléatoire, ensemble des issues possibles, événement. Fluctuation d'une fréquence relative à un caractère, sur des échantillons de taille $n$ fixée.
Observer la stabilisation des fréquences, notamment à l'aide d'une simulation informatique fournie.	Stabilisation des fréquences vers la probabilité de l'événement lorsque la taille de l'échantillon augmente.
Calculer des probabilités dans des cas simples.	Probabilité d'un événement. La probabilité d'un événement est comprise entre $0$ et $1$ . Probabilités d'événements impossibles, certains, contraires.

**Exemple d'algorithme**

Modifier le script d'un programme fourni pour simuler une expérience aléatoire.

**Commentaires**

La mise en évidence de la fluctuation et la vérification de la stabilisation des fréquences s'appuient sur la simulation d'expériences aléatoires à une épreuve, à l'aide d'un script fourni ou d'une feuille de calcul préparée.

L'ensemble des issues est fini. Les calculs de probabilités, à partir de dénombrements, s'appliquent à des contextes simples concernant une expérience aléatoire à une ou deux épreuves indépendantes.

Si des tableaux à double entrée sont utilisés, ils sont fournis aux élèves déjà partiellement complétés.

La construction d'un arbre de dénombrement peut aider à la compréhension de la situation étudiée.